



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 42 914 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
G 06 K 15/02
G 07 C 11/00
G 03 G 15/00

②① Aktenzeichen: 100 42 914.9
②② Anmeldetag: 31. 8. 2000
②③ Offenlegungstag: 19. 4. 2001

DE 100 42 914 A 1

③⑩ Unionspriorität:

410989 01. 10. 1999 US
479957 10. 01. 2000 US

⑦① Anmelder:

Hewlett-Packard Company (n.d.Ges.d.Staates
Delaware), Palo Alto, Calif., US

⑦④ Vertreter:

Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, 81479
München

⑦② Erfinder:

Phillips, Quintin T., Boise, Id., US; Haines, Robert E.,
Boise, Id., US; Baumunk, Mary B., Boise, Id., US;
Heusinkveld, Jake, Boise, Id., US; Boockholdt,
Darius, Eagle, Id., US; Walker, Ray A., Eugene,
Oreg., US; Bullock, Michael L., San Diego, Calif., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Dynamische Mitteilungsübermittlung unter Verwendung von ersetzbaren Druckerkomponenten

⑤⑦ Eine Druckvorrichtung liefert eine dynamische Mitteilungsübermittlung zu Druckvorrichtungsbenutzern, indem Benutzermittlungsdaten in einem Speicher gespeichert sind, der auf einer ersetzbaren Komponente angeordnet ist, die in der Druckvorrichtung eingebaut werden kann. Dem Benutzer werden mehrere Benutzermittlungen basierend auf das Auftreten von vorbestimmten oder benutzerbestimmten Auslöseereignissen angezeigt.

DE 100 42 914 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf ersetzbare Komponenten, die in Druckvorrichtungen eingebaut werden können, und spezieller auf Druckvorrichtungskomponenten mit einem Speicher.

Die meisten Typen von Druckvorrichtungen sind mit ersetzbaren Komponenten ausgerüstet, die einen Lebenszyklus aufweisen, während dem die ersetzbaren Komponenten funktionsfähig sind. Solche ersetzbaren Komponenten umfassen Tonerkassetten, Tintenkas-

setten, Entwickler, Trommeln usw. Am Ende des Lebenszyklus einer ersetzbaren Komponente muß die Komponente ersetzt werden, damit die Druckvorrichtung ordnungsgemäß weiterarbeiten kann. Typischerweise wird eine neue ersetzbare Komponente von einem Lieferanten bestellt, um die momentan verwendete Komponente zu ersetzen.

Beispielsweise ist eine Tonerkassette in einen Laserdrucker eingebaut, um Toner für den Druckprozeß zu liefern. Wenn Dokumente gedruckt werden, entläßt sich der Tonervorrat allmählich. Wenn der Tonervorrat vollkommen erschöpft ist, kann der Drucker keine weiteren Dokumente drucken, solange bis die Tonerkassette ersetzt wird. Zu diesem Zeitpunkt muß eine Ersatztonerkassette von einem Tonerkassettenlieferanten bestellt werden, um die verbrauchte Tonerkassette zu ersetzen.

Ein Druckerbenutzer kann aus vielen Tonerkassettenlieferanten auswählen, wenn er eine Tonerkassette kauft, um eine entleerte Tonerkassette zu ersetzen. Der Benutzer kann nicht nur eine Tonerkassette von dem Druckerhersteller oder einem autorisierten Händler kaufen, sondern es sind Tonerkassetten von vielen Lieferanten erhältlich, die Tonerkassetten wieder aufbereiten. Eine Wiederaufbereitung von Tonerkassetten setzt sich derart zusammen, daß eine entleerte Tonerkassette genommen wird und dieselbe durch ein Nachfüllen des Tonervorrats aufgefüllt wird und bestimmte verschlissene Teile ersetzt werden.

Aufgrund der konkurrierenden Natur des Markts für Tonerkassetten suchen Hersteller, Händler und Wiederaufbereiter jede Möglichkeit, Druckerbenutzer mit Werbungen für ihre Produkte und Dienstleistungen zu erreichen. Viele Werbungswege werden durch Lieferanten verwendet, um potentielle Kunden zu werben. Lieferanten plazieren Werbungen in Katalogen, Magazinen, Handelszeitungen usw. Unglücklicherweise erreichen diese Werbungswege lediglich einen kleinen Prozentsatz des Zielpublikums. Zusätzlich können die Werbungen mit gleichartigen Werbungen durch Konkurrenten umfaßt sein, was den Effekt der Werbung vermindern kann.

Tonerkassetten und andere ersetzbare Druckerkomponenten können mit einem Speicher hergestellt sein, der auf der Kassette selbst oder innerhalb eines Etiketts (Tags), das an der Kassette angebracht ist, plaziert werden kann. Dieser Speicher wird typischerweise verwendet, um druckerbezogene Daten zu speichern, die der Drucker liest, um verschiedene Druckparameter zu bestimmen. Beispielsweise kann der Speicher die Herstellungsnummer der Kassette speichern, so daß der Drucker die Kassette als gültig oder nichtgültig bezüglich einer Verwendung bei dem Drucker erkennen kann. Die vorliegende Erfindung geht von einer Verwendung dieses Speichers aus, um eine direkte Mitteilungsübermittlung an Druckerbenutzer zu liefern.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren und Vorrichtungen zu schaffen, die es ermöglichen, bei Druckvorrichtungen Mitteilungsübermittlungen an einen Benutzer auszugeben.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und Vorrichtungen gemäß Anspruch 8 oder 16 er-

füllt.

Tonerkassetten und andere ersetzbare Druckerkomponenten können mit einem Speicher ausgerüstet sein. Dieser Speicher kann verwendet werden, um eine direkte Mitteilungsübermittlung zu einem Druckerbenutzer zu liefern, die dem Hersteller der ersetzbaren Komponente eine hervorragende Möglichkeit bietet, jeden Kunden direkt zu erreichen und die Wahrscheinlichkeit einer Beibehaltung des Kundengeschäfts stark erhöht. Eine Einmal-Mitteilungsübermittlung (One Time Messaging) ist jedoch unflexibel und liefert lediglich eine einmalige Mitteilung, die dem Benutzer an einem bestimmten Zeitpunkt zugeführt wird.

Die vorliegende Erfindung geht von einer Druckvorrichtung aus, die eine dynamische Mitteilungsübermittlung zu Benutzern von Druckvorrichtungen liefert, indem Benutzermitteilungsdaten in einem Speicher gespeichert werden, der auf einer ersetzbaren Komponente angeordnet ist, die in die Druckvorrichtung eingebaut werden kann. Mehrere Benutzermitteilungen werden dem Benutzer basierend auf dem Auftreten von vorbestimmten und/oder benutzerbestimmten Auslöseereignissen angezeigt.

Dieser Speicher kann ferner durch einen Lieferanten verwendet werden, um die Telefonnummer oder den universellen Ressourcenlokalisator (URL; URL = Universal Resource Locator) des Lieferanten zu speichern, so daß der Lieferant durch den Benutzer automatisch kontaktiert werden kann. Dies stellt nicht nur einen Komfort für den Benutzer dar, sondern es liefert dem Lieferanten, der die Tonerkassette an den Benutzer verkaufte, einen hervorragenden Vorteil gegenüber Konkurrenten bezüglich eines Vertriebs von nachfolgenden Tonerkassetten an den Benutzer.

Die vorliegende Erfindung geht von einer Verwendung eines derartigen Speichers aus, um Benutzermitteilungsdaten zu speichern, von denen mehrere Benutzermitteilungen bei dem Auftreten von bestimmten Auslöseereignissen abgeleitet werden können. Die Auslöseereignisse können vordefinierte Ereignisse sein, die zum Zeitpunkt der Herstellung bestimmt werden können, oder dieselben können zu einem späteren Zeitpunkt durch den Benutzer oder einen Lieferanten bestimmt werden. Die Benutzermitteilungsdaten können die vollständige elektronische Darstellung der Mitteilungen aufweisen. Alternativ können die Benutzermitteilungsdaten Mitteilungsidentifizierer aufweisen, die verschiedene Mitteilungen identifizieren, die in einem Speicher außerhalb der Kassette gespeichert sind, wie beispielsweise in der Druckvorrichtung oder auf einer Netz-Seite (Web-Seite) des Internets.

Beispielsweise kann eine erste Benutzermitteilung konzipiert sein, um dem Benutzer angezeigt zu werden, wenn die ersetzbare Komponente anfänglich eingebaut wird, während eine zweite Benutzermitteilung bestimmt sein kann, um dem Benutzer angezeigt zu werden, wenn sich die ersetzbare Komponente dem Ende ihrer Funktions-Lebenszeit nähert. Die tatsächlichen Mitteilungen können in dem Komponentenspeicher oder in einer Tabelle des Druckerspeichers enthalten sein. Eine erste Mitteilung ist in dem Komponentenspeicher gespeichert, oder ein erster Mitteilungsidentifizierer ist in dem Komponentenspeicher gespeichert und entspricht der ersten Benutzermitteilung in dem Speicher außerhalb der Komponente. Eine zweite Mitteilung ist in dem Komponentenspeicher gespeichert, oder ein zweiter Mitteilungsidentifizierer ist in dem Komponentenspeicher gespeichert und entspricht der zweiten Benutzermitteilung in einem Speicher außerhalb der Komponente.

Wenn die ersetzbare Komponente anfänglich eingebaut wird, erfaßt ein Detektor diese Installation als das Auslöseereignis für die erste Benutzermitteilung. Die erste Benutzermitteilung wird wiedergewonnen und dem Benutzer ange-

zeigt. Wenn das zweite Auslöseereignis erfaßt wird, wird die zweite Benutzermitteilung wiedergewonnen und dem Benutzer angezeigt.

Die vorliegende Erfindung ist beispielhaft dargestellt und nicht auf die Figuren der beiliegenden Zeichnungen begrenzt. Die gleichen Bezugszeichen werden in den Figuren für bezugsgleiche Komponenten und/oder Merkmale verwendet.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Diagrammdarstellung eines Laserdruckers;

Fig. 2 eine Diagrammdarstellung einer Laserdruckertonerkassette;

Fig. 3 ein Blockdiagramm eines Drucksystems;

Fig. 4 ein Flußdiagramm eines Verfahrens einer dynamischen Mitteilungsübermittlung unter Verwendung eines Speichers in Druckerkomponenten;

Fig. 5 ein Diagramm eines Verfahrens einer Mitteilungsübermittlung, das Benutzermitteilungen in einem Komponentenspeicher speichert; und

Fig. 6 ein Diagramm eines Verfahrens einer Mitteilungsübermittlung, das Benutzermitteilungen in einem Speicher außerhalb der Komponente speichert.

Fig. 1 ist eine Diagrammdarstellung eines Laserdruckers 30, bei dem die vorliegende Erfindung implementiert sein kann. Die Erfindung kann ferner bei anderen Einheiten implementiert sein, die Druckvorrichtungen verwenden, wie beispielsweise Scanner (Abtaster), Photokopierer, Fernkopiervorrichtungen und dergleichen. Für die Zwecke einer Erklärung ist die Erfindung in dem Zusammenhang mit Laserdruckern beschrieben.

In Fig. 2 ist eine Tonerkassette 32 gezeigt, die in den Laserdrucker 30 eingebaut werden kann. Die Tonerkassette 32 weist ein Etikett 34 auf, das Informationen enthält, die die Tonerkassette 32 für einen Benutzer identifizieren. Das Etikett 34 führt typischerweise den Namen des Herstellers, die Herstellungsnummer der Kassette usw. an. Obwohl die Erfindung hierin als eine Tonerkassette für einen Laserdrucker gezeigt und beschrieben ist, sei angemerkt, daß die Erfindung als jede ersetzbare Komponente (Tonerkassette, Tinten-kassette, Entwickler, Trommel usw.), die in einer Druckvorrichtung (Drucker, Kopierer, Fax-Gerät usw.) eingebaut werden kann, ausgeführt werden kann.

Ein Speicheretikett 36 ist unter dem Etikett 34 auf der Tonerkassette 32 angeordnet, obwohl das Speicheretikett 36 an jedem Ort auf der Tonerkassette 32 plaziert werden kann, der für die hierin beschriebenen Zwecke praktisch sein kann. Das Speicheretikett 36 ist bevorzugt ein Speicheretikett mit einer Hochfrequenz-Identifizierung (RFID; RFID = Radio Frequency Identification). RFID-Speicheretiketten und Anwendungen dafür sind gut bekannt. Weitere Aspekte einer Struktur des RFID-Speicheretiketts 36 und seiner Funktionalität in der vorliegenden Erfindung werden mit dem Fortschreiten der Erklärung klarer werden.

Fig. 3 stellt ein Blockdiagramm eines Drucksystems 40 dar, das den Drucker 30 umfaßt, bei dem die Tonerkassette 32 eingebaut ist, wobei dieselbe entfernt werden kann und durch eine andere Tonerkassette (die nicht gezeigt ist) ersetzt werden kann. Die Tonerkassette 32 umfaßt das Speicheretikett 36 und einen Tonervorrat 42.

Wie es vorhergehend erklärt wurde, ist das Speicheretikett 36 ein RFID-Speicheretikett, obwohl es angemerkt sei, daß das Speicheretikett 36 ein herkömmlicher Halbleiterspeicher sein kann. Das RFID-Speicheretikett 36 weist einen Komponentenspeicher 44, einen Prozessor 46 und eine Antennenspule 48 auf. Der Komponentenspeicher 44 weist Mitteilungsdaten 50 auf, die in demselben gespeichert sind

und Mitteilungsidentifizierer 51 und 51' aufweisen. Das Format und die Funktion der Mitteilungsdaten 50 wird nachfolgend detaillierter beschrieben.

Das RFID-Speicheretikett 36 ist konzipiert, um in Zusammenhang mit einer Abfragevorrichtung, die auch als ein Abfragegerät (Interrogator) bezeichnet wird, betrieben zu werden. Ein Abfragegerät ist eine Vorrichtung, die zu dem Speicheretikett 36 eine Leistung liefert, von demselben liest und/oder zu demselben schreibt. Beispiele eines Abfragegeräts umfassen eine Speicheretikett-Leseeinrichtung oder einen Speicheretikett-Abtaster (Speicheretikett-Scanner), eine Speicheretikett-Schreibvorrichtung, die Daten auf dem Speicheretikett 36 speichert, und dergleichen. Bei dem vorliegenden Beispiel umfaßt der Laserdrucker 30 ein Abfragegerät 52.

Das Abfragegerät 52 emittiert ein Hochfrequenzfeld, das über die Antennenspule 48 Leistung zu dem Speicheretikett 36 liefert. Das Speicheretikett 36 benötigt daher keine eigene Leistungsversorgung, ein Merkmal, das die Kosteneffizienz und Praktikabilität einer Verwendung eines RFID-Speichers für das Speicheretikett 36 erhöht.

Übertragungen zwischen dem Abfragegerät 52 und dem RFID-Speicheretikett 36 werden über das Hochfrequenzfeld und die Antennenspule 48 unter Verwendung eines Standard-RFID-Verfahrens und -Protokolls, wie es beispielsweise in der ISO 14443 und der ISO 15693 veröffentlicht ist, übertragen und empfangen. Ein physischer Kontakt zwischen dem Speicheretikett 36 und dem Drucker 30 ist daher bei dem Drucker 30 nicht erforderlich, um mit dem Speicheretikett 36 zu kommunizieren.

Die Tonerkassette 32 kommuniziert mit dem Drucker 30, der einen Druckerspeicher 54 umfaßt. Der Druckerspeicher 54 enthält eine Mitteilungsnachschlagtabelle 56, die Benutzermitteilungen 58, 58' enthält, die dem Druckerbenutzer angezeigt werden. Wie es nachfolgend detaillierter beschrieben wird, entsprechen die Benutzermitteilungen 58, 58' den Mitteilungsidentifizierern 51, 51', die die Mitteilungsdaten 50 aufweisen.

Der Drucker 30 weist ferner eine Anzeige 60 und einen Druckerprozessor 62 auf. Ein Detektor 64 ist in dem Drucker 30 angeordnet und konfiguriert, um das Auftreten mehrerer Auslöseereignisse, die bezüglich des Druckers 30 auftreten, zu erfassen. Der Detektor 64 ist ferner konfiguriert, um einen Mitteilungsidentifizierer 51, 51' mit einem Auslöseereignis zu korrelieren. Ein Auslöseereignis kann durch den Hersteller vordefiniert sein, beispielsweise wenn die Tonerkassette 32 anfänglich in den Drucker 30 eingebaut wird. Ein Auslöseereignis kann ferner ein Benutzer- oder Lieferantendefiniertes Ereignis, wie beispielsweise eine Aktivierung eines Toner-Niedrig-Signals für die Tonerkassette 32 oder ein Drucken einer bestimmten Anzahl von Seiten von der Tonerkassette 32, sein.

Ein Auslöseereignis kann jeder Typ eines Ereignisses sein, das durch den Drucker 30 erfassbar ist. Beispielsweise können Auslöseereignisse umfassen, wenn ein bestimmter Benutzer den Drucker benutzt, wenn der Druckerbenutzer von einem Benutzer zu einem anderen wechselt, wenn bestimmte Druckaufträge gedruckt werden, spezielle Zeitpunkte (z. B. 20 Tage nachdem die Tonerkassette 32 eingebaut wurde) und eine spezifische Anzahl von Seiten (z. B. 500 Seiten nachdem die Tonerkassette 32 eingebaut wurde).

Der Drucker 30 ist mit einem Computer 66 verbunden, der einen Speicher 68 und einen Anzeigemonitor 70 aufweist. Eine graphische Benutzeroberfläche (GUI; GUI = Graphical User Interface) 72 wird auf dem Anzeigemonitor 70 angezeigt, um dem Benutzer visuelle Informationen zu liefern. Der Speicher 68 des Computers 66 kann die Mitteilungsnachschlagtabelle 56 enthalten.

Der Computer 66 ist mit einem Lieferantensystem 74 über ein Netzwerk 76, wie beispielsweise das Internet, ein Lokalbereichsnetzwerk (LAN; LAN = Local Area Network), ein Weitbereichsnetzwerk (WAN; WAN = Wide Area Network) oder dergleichen, verbunden. Das Lieferantensystem 74 weist einen Speicher 78 auf, der die Mitteilungsnachschlagtabelle 56 enthalten kann.

Es sei ferner angemerkt, daß die funktionellen Komponenten auf dem Drucker 30, der Tonerkassette 32, dem Computer 66 oder dem Lieferantensystem 74, vorausgesetzt, daß die Funktionalität des Drucksystems 40 erhalten wird, angeordnet sein können, obwohl die funktionellen Komponenten des Drucksystems 40 an spezifischen Orten gezeigt sind.

Fig. 4 stellt ein Flußdiagramm eines Verfahrens einer dynamischen Mitteilungsübermittlung dar, das das RFID-Speicheretikett 36 bei der Tonerkassette 32 verwendet. In einem Schritt 100 überwacht der Detektor 64 die Tonerkassette 32 bezüglich eines Auftretens eines ersten Auslöseereignisses. Für die Zwecke einer Erklärung wird das erste Auslöseereignis auftreten, wenn die Tonerkassette 32 anfänglich in den Drucker 30 eingebaut wird.

In einem Schritt 100 wird gezeigt, daß die Druckerkassette 32 durch den Detektor 64 bezüglich eines Auftretens des ersten Auslöseereignisses, d. h. des Einbaus der Tonerkassette 32, kontinuierlich überwacht wird. Wie es in einem Schritt 102 gezeigt ist, ist der Detektor 64 konfiguriert, um die erste Benutzermitteilung 58, die dem ersten Auslöseereignis (Schritt 104) entspricht, wiederzugewinnen, wenn der Einbau der Tonerkassette 32 erfaßt wird. Dies kann auf verschiedene Arten erreicht werden, die detailliert unter Bezugnahme auf Fig. 5 und Fig. 6 erklärt werden.

Sobald der Detektor 64 die erste Benutzermitteilung 58 ansprechend auf das erste Auslöseereignis wiedergewonnen hat, wird in einem Schritt 106 die erste Benutzermitteilung 58 dem Benutzer auf der Anzeige 60 des Druckers 30 angezeigt. Alternativ kann die erste Benutzermitteilung 58 für eine Anzeige auf der graphischen Benutzeroberfläche 72 des Anzeigemonitors 70 zu dem Computer 66 weitergeleitet werden.

Der Detektor 64 fährt fort, die Druckerkassette 32 bezüglich eines Auftretens des zweiten Auslöseereignisses, d. h. der Aktivierung eines Toner-Niedrig-Signals, zu überwachen. Wie es in einem Schritt 108 gezeigt ist, ist der Detektor 64 konfiguriert, um die zweite Benutzermitteilung 58', die dem zweiten Auslöseereignis (Schritt 110) entspricht, wiederzugewinnen, wenn das Toner-Niedrig-Signal erfaßt wird. Dies kann wieder auf verschiedene Arten erreicht werden, die nachfolgend detaillierter beschrieben werden.

Sobald der Detektor 64 die zweite Benutzermitteilung 58' ansprechend auf das zweite Auslöseereignis wiedergewonnen hat, wird in einem Schritt 112 die zweite Benutzermitteilung 58' dem Benutzer auf der Anzeige 60 des Druckers 30 angezeigt. Alternativ kann die zweite Benutzermitteilung 58' für eine Anzeige auf der graphischen Benutzeroberfläche 72 des Anzeigemonitors 70 zu dem Computer 66 weitergeleitet werden.

Wie es vorhergehend erklärt wurde, existieren verschiedene Arten, wie der Detektor 64 die Benutzermitteilungen 58, 58' wiedergewinnen kann. In Fig. 5 ist gezeigt, daß eine Art dies zu erreichen darin besteht, die Benutzermitteilungen 58, 58' als die Mitteilungsidentifizierer 51, 51' in den Mitteilungsdaten 50 des Komponentenspeichers 44 zu speichern, wie es in Fig. 5 gezeigt ist. Dies kann erreicht werden, wenn der Komponentenspeicher 44 eine ausreichende Größe aufweist, um die vollständigen elektronischen Darstellungen der Benutzermitteilungen 58, 58' zu enthalten. Der Detektor 64 ist konfiguriert, um bei dem Auftreten des

ersten Auslöseereignisses einen Mitteilungsidentifizierer 51 von einem spezifischen Speicherort wiederzugewinnen.

Der Detektor 64 ist konfiguriert, um ein erstes Auslöseereignis ("Eingebaute Tonerkassette", 300) zu erfassen, wenn die Tonerkassette 32 in den Drucker 30 eingebaut wird. Wenn der Detektor 64 den Einbau erfaßt, ist der Detektor 64 konfiguriert, um den Mitteilungsidentifizierer 51 von den Mitteilungsdaten 50 des Komponentenspeichers 44 zu lesen. Der Mitteilungsidentifizierer 51 ist in diesem Fall die Benutzermitteilung "Vielen Dank für den Kauf der Original-Hewlett-Packard-Produkte" ("Thank You for Purchasing Genuine Hewlett-Packard Products"). Diese Mitteilung wird dem Benutzer daraufhin durch eines der oben beschriebenen Verfahren angezeigt.

Der Detektor 64 ist ferner konfiguriert, um ein zweites Auslöseereignis ("Toner-Niedrig-Signal", 304) zu erfassen. Wenn das Toner-Niedrig-Signal aktiviert wird, ist der Detektor 64 konfiguriert, den Mitteilungsidentifizierer 51' von den Mitteilungsdaten 50 des Komponentenspeichers 44 zu lesen. Der Mitteilungsidentifizierer 51' stellt die Benutzermitteilung "Tonerpegel niedrig - bitte kontaktieren Sie Hewlett-Packard unter 555-123-4567, um eine neue Tonerkassette zu bestellen" ("Toner Level Low - Please Contact Hewlett-Packard At 555-123-4567 To Order A New Toner Cartridge") dar. Diese Mitteilung wird dem Benutzer daraufhin durch jedes der oben beschriebenen Verfahren angezeigt.

Da es wahrscheinlich ist, daß der Komponentenspeicher 44 nicht die Kapazität aufweist, um mehr als eine Benutzermitteilung in seiner vollständigen Form zu speichern, stellt eine andere Art, wie der Detektor 64 die Benutzermitteilungen 58, 58' zum Anzeigen an den Benutzer wiedergewinnen kann, ein Speichern der aktuellen Benutzermitteilungen 58, 58' in einem Speicher außerhalb der Tonerkassette 32 dar, wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Bei dem vorliegenden Beispiel werden die Benutzermitteilungen 58, 58' in der Benutzernachschlagtabelle 56 in dem Druckerspeicher 54 gespeichert. Wenn die Benutzermitteilungen 58, 58' außerhalb der Tonerkassette 32 gespeichert werden, weisen die Mitteilungsdaten 40 Mitteilungsidentifizierer 51, 51' auf, die den Benutzermitteilungen 58 bzw. 58' in der Mitteilungsnachschlagtabelle 56 entsprechen. Der Detektor 64 verwendet die Inhalte des Mitteilungsidentifizierers 51 für das erste Auslöseereignis, um die anzuzeigende Benutzermitteilung 58 ansprechend auf das erste Auslöseereignis zu finden bzw. zu lokalisieren.

In Fig. 6 ist die in diesem Beispiel verwendete Konfiguration gezeigt. Der Detektor 64 ist konfiguriert, um das Auftreten des ersten Auslöseereignisses, einen Einbau der Tonerkassette 32 in den Drucker 30, zu erfassen. Wenn die Tonerkassette 32 eingebaut wird 400, ist der Detektor 64 konfiguriert, um den Mitteilungsidentifizierer 51 von den Mitteilungsdaten 50 in dem Komponentenspeicher 44 zu lesen. Der Mitteilungsidentifizierer 51 zeigt auf einen Eintrag in der Mitteilungsnachschlagtabelle 56 in dem Druckerspeicher 54, der die Benutzermitteilung 58 enthält. Die Benutzermitteilung 58 ist die Mitteilung "Vielen Dank für den Kauf der Original-Hewlett-Packard-Produkte" ("Thank You for Purchasing Genuine Hewlett-Packard Products"). Die Benutzermitteilung 58 wird dem Benutzer daraufhin über die Druckeranzeige 60 oder die GUI 72 des Anzeigemonitors 70 des Computers 66 angezeigt.

Gleichartig ist der Detektor 64 konfiguriert, um das Auftreten des zweiten Auslöseereignisses, eine Aktivierung des Toner-Niedrig-Signals, zu erfassen. Wenn das Toner-Niedrig-Signal aktiviert wird 402, ist der Detektor 64 konfiguriert, um den Mitteilungsidentifizierer 51' von den Mitteilungsdaten 50 in dem Komponentenspeicher 44 zu lesen.

Der Mitteilungsidentifizierer 51' zeigt auf einen Eintrag in der Mitteilungsnachschlagtabelle 56 in dem Druckerspeicher 54, der die Benutzermittteilung 58' enthält. Die Benutzermittteilung 58' stellt die Mitteilung "Tonerpegel niedrig - bitte kontaktieren Sie Hewlett-Packard unter 555-123-4567, um eine neue Tonerkassette zu bestellen" ("Toner Level Low - Please Contact Hewlett-Packard At 555-123-4567 To Order A New Toner Cartridge") dar. Die Benutzermittteilung 58' wird dem Benutzer daraufhin durch jedes der oben beschriebenen Verfahren angezeigt.

Es sei angemerkt, daß, wenn die Mitteilungsnachschlagtabelle 56 in dem Speicher 68 des Computers 66, der mit dem Drucker 30 verbunden ist, enthalten ist, das Verfahren gleichartig zu demjenigen ist, das oben beschrieben wurde, mit der Ausnahme, daß der Drucker 30 mit dem Computer 66 kommunizieren muß, um die Benutzermittteilungen 58, 58' wiederzugewinnen.

Entsprechend muß der Drucker mit dem Lieferantensystem kommunizieren, um auf die Benutzermittteilungen 58, 58' zuzugreifen, wenn die Mitteilungsnachschlagtabelle 56 in dem Speicher 78 des Lieferantensystems 74 enthalten ist. Wie es gezeigt ist, wird die Verbindung über ein Netzwerk, wie beispielsweise das Internet, hergestellt. Für diesen Fall muß der Drucker durch das Netzwerk entweder unabhängig oder durch den Computer 66 zuerst einen Kontakt mit dem Lieferantensystem 74 einrichten. Ein Vorteil, die Benutzermittteilungen 58, 58' auf dem Lieferantensystem 74 beizubehalten, besteht darin, daß der Lieferant die Kontrolle über den Inhalt der Benutzermittteilungen 58, 58' beibehalten kann, wodurch das System flexibler ist, da der Lieferant die Kontrolle besitzt, die Benutzermittteilungen 58, 58' zu jedem Zeitpunkt zu ändern.

Patentansprüche

1. Verfahren bei einer Druckvorrichtung (30), die eine ersetzbare Komponente (32) mit einem integrierten Komponentenspeicher (44) aufweist, in dem erste Mitteilungsdaten und zweite Mitteilungsdaten gespeichert sind, mit folgenden Schritten:

Erfassen (104) eines ersten Auslöseereignisses; Anzeigen (106) einer ersten Benutzermittteilung (58), die von den ersten Mitteilungsdaten ansprechend auf das erste Auslöseereignis abgeleitet wird; Erfassen (108) eines zweiten Auslöseereignisses; und Anzeigen (112) einer zweiten Benutzermittteilung (58'), die von den zweiten Mitteilungsdaten ansprechend auf das zweite Auslöseereignis abgeleitet wird.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem die ersten Mitteilungsdaten und die zweiten Mitteilungsdaten elektronische Darstellungen der ersten Benutzermittteilung (58) bzw. der zweiten Benutzermittteilung (58') aufweisen.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem die ersten Mitteilungsdaten und die zweiten Mitteilungsdaten einen ersten Mitteilungsidentifizierer (51) bzw. einen zweiten Mitteilungsidentifizierer (51') aufweisen, wobei der erste Mitteilungsidentifizierer (51) einer elektronischen Darstellung der ersten Benutzermittteilung (58), die außerhalb der ersetzbaren Komponente (32) gespeichert ist, entspricht, während der zweite Mitteilungsidentifizierer (51') einer elektronischen Darstellung der zweiten Benutzermittteilung (58'), die außerhalb der ersetzbaren Komponente (32) gespeichert ist, entspricht.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das erste Auslöseereignis eine Verwendung der Druckvorrichtung (30) durch einen ersten Benutzer

aufweist, während das zweite Auslöseereignis eine Verwendung der Druckvorrichtung (30) durch einen zweiten Benutzer aufweist.

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das erste Auslöseereignis einen ersten Druckauftrag aufweist, während das zweite Auslöseereignis einen zweiten Druckauftrag aufweist.

6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das erste Auslöseereignis einen ersten Zeitpunkt aufweist, während das zweite Auslöseereignis einen späteren zweiten Zeitpunkt aufweist.

7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das erste Auslöseereignis eine erste Anzahl von Seiten aufweist, die unter Verwendung der ersetzbaren Komponente (32) gedruckt werden, während das zweite Auslöseereignis eine größere zweite Anzahl von Seiten aufweist, die unter Verwendung der ersetzbaren Komponente (32) gedruckt werden.

8. Drucksystem mit folgenden Merkmalen: einer Druckvorrichtung (30), die eine ersetzbare Komponente (32) mit einem Komponentenspeicher (44) aufweist, der in derselben integriert ist, wobei der Komponentenspeicher (44) erste Mitteilungsdaten und zweite Mitteilungsdaten speichert; einer Benutzeroberfläche (72); und einem Prozessor (62), der konfiguriert ist, um eine erste Benutzermittteilung (58), die von den ersten Mitteilungsdaten ansprechend auf ein erstes Auslöseereignis abgeleitet wird, anzuzeigen (106) und um eine zweite Benutzermittteilung (58'), die von den zweiten Mitteilungsdaten ansprechend auf ein zweites Auslöseereignis abgeleitet wird, anzuzeigen (112).

9. Drucksystem gemäß Anspruch 8, das ferner einen Detektor (64) aufweist, der konfiguriert ist, um das erste Auslöseereignis und das zweite Auslöseereignis zu erfassen.

10. Drucksystem gemäß Anspruch 8 oder 9, bei dem die ersten Mitteilungsdaten die erste Benutzermittteilung (58) aufweisen, während die zweiten Mitteilungsdaten die zweite Benutzermittteilung (58') aufweisen.

11. Drucksystem gemäß Anspruch 8 oder 9, bei dem die Druckvorrichtung (30) ferner einen Druckerspeicher (54) aufweist, der die erste und zweite Benutzermittteilung (58, 58') speichert; die ersten Mitteilungsdaten einen ersten Mitteilungsidentifizierer (51) aufweisen, der der ersten Benutzermittteilung (58) entspricht; und die zweiten Mitteilungsdaten einen zweiten Mitteilungsidentifizierer (51') aufweisen, der der zweiten Benutzermittteilung (58') entspricht.

12. Drucksystem gemäß Anspruch 8 oder 9, bei dem die Druckvorrichtung (30) mit einem Computer (66) verbunden ist, der einen Speicher (68) aufweist, der die erste und zweite Benutzermittteilung (58, 58') speichert; die ersten Mitteilungsdaten einen ersten Mitteilungsidentifizierer (51) aufweisen, der der ersten Benutzermittteilung (58) entspricht; und die zweiten Mitteilungsdaten einen zweiten Mitteilungsidentifizierer (51') aufweisen, der der zweiten Benutzermittteilung (58') entspricht.

13. Drucksystem gemäß Anspruch 12, bei dem der Computer (66) mit einem Lieferantensystem (74) vernetzt ist, das einen Speicher (78) aufweist, der die erste und zweite Benutzermittteilung (58, 58') speichert; die ersten Mitteilungsdaten einen ersten Mitteilungsidentifizierer (51) aufweisen, der der ersten Benutzermittteilung (58) entspricht; und die zweiten Mitteilungsdaten einen zweiten Mittei-

lungsidentifizierer (51') aufweisen, der der zweiten Benutzermitteilung (58') entspricht.

14. Drucksystem gemäß einem der Ansprüche 8 bis 13, bei dem die Auslöseereignisse aus einer Gruppe von Auslöseereignissen ausgewählt sind, die die folgenden Ereignisse aufweist:

- (a) Verwendung der Druckvorrichtung (30) durch einen oder mehrere Benutzer;
- (b) Druckaufträge;
- (c) Einbau einer ersetzbaren Komponente (32);
- (d) Zeit, seit die ersetzbare Komponente (32) eingebaut wurde;
- (e) Zeit, seit die ersetzbare Komponente (32) hergestellt wurde; und
- (f) Anzahl von Seiten, die unter Verwendung der ersetzbaren Komponente (32) gedruckt werden.

15. Drucksystem gemäß einem der Ansprüche 8 bis 14, bei dem der Komponentenspeicher (44) einen Hochfrequenz-Identifizierungs-Speicher (RFID-Speicher) aufweist.

16. Laserdrucker-Tonerkassette mit folgenden Merkmalen:

einem Kassettenspeicher (36);
ersten Mitteilungsdaten, die in dem Kassettenspeicher (36) gespeichert sind, die ansprechend auf ein erstes Auslöseereignis aufgerufen werden; und
zweiten Mitteilungsdaten, die in dem Kassettenspeicher (36) gespeichert sind, die ansprechend auf ein zweites Auslöseereignis aufgerufen werden.

17. Tonerkassette gemäß Anspruch 16, bei der die ersten Mitteilungsdaten eine erste Benutzermitteilung (58) sind, während die zweiten Mitteilungsdaten eine zweite Benutzermitteilung (58') sind.

18. Tonerkassette gemäß Anspruch 16, bei der die ersten Mitteilungsdaten einen ersten Mitteilungsidentifizierer (51) aufweisen, der einer ersten Mitteilung (58) entspricht, die außerhalb der Tonerkassette (32) gespeichert ist, während die zweiten Mitteilungsdaten einen zweiten Mitteilungsidentifizierer (51') aufweisen, der einer zweiten Mitteilung (58') entspricht, die außerhalb der Tonerkassette (32) gespeichert ist.

19. Tonerkassette gemäß Anspruch 18, bei der die erste und zweite Mitteilung (58, 58') in einer Mitteilungsnachschlagtabelle (56) gespeichert sind, die den ersten Mitteilungsidentifizierer (51) mit der ersten Mitteilung (58) und den zweiten Mitteilungsidentifizierer (51') mit der zweiten Mitteilung (58') korreliert.

20. Tonerkassette gemäß einem der Ansprüche 16 bis 19, bei der das Auslöseereignis aus einer Gruppe von Auslöseereignissen ausgewählt ist, die die folgenden Ereignisse aufweist:

- (a) Verwendung der Druckvorrichtung (30) durch einen oder mehrere Benutzer;
- (b) Druckaufträge;
- (c) Einbau einer ersetzbaren Komponente (32);
- (d) Zeit, seit die ersetzbare Komponente (32) eingebaut wurde;
- (e) Zeit, seit die ersetzbare Komponente (32) hergestellt wurde; und
- (f) Anzahl von Seiten, die unter Verwendung der ersetzbaren Komponente (32) gedruckt werden.

21. Tonerkassette gemäß einem der Ansprüche 16 bis 20, bei der der Kassettenspeicher (44) einen Hochfrequenz-Identifizierungs-Speicher (RFID-Speicher) aufweist.

- Leerseite -

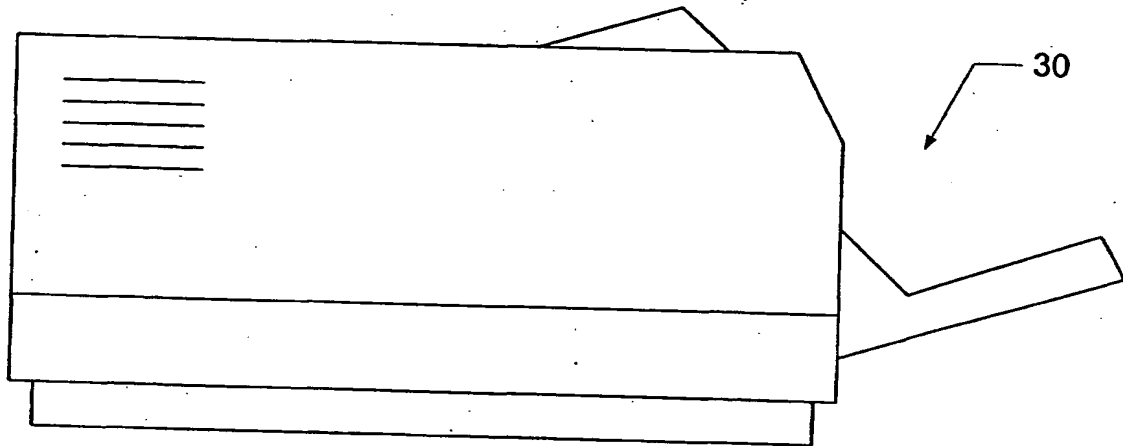


Fig. 1

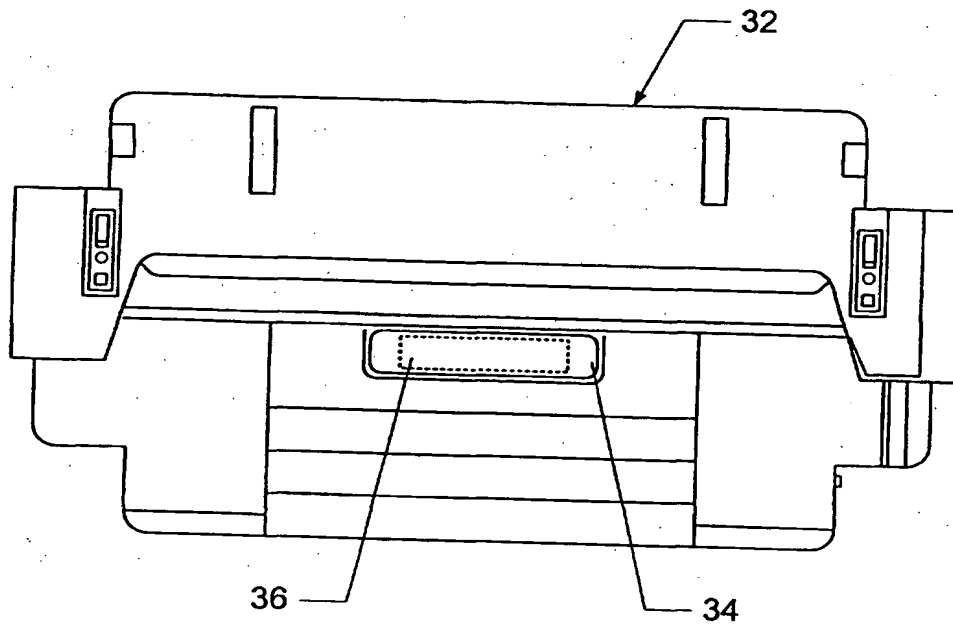


Fig. 2

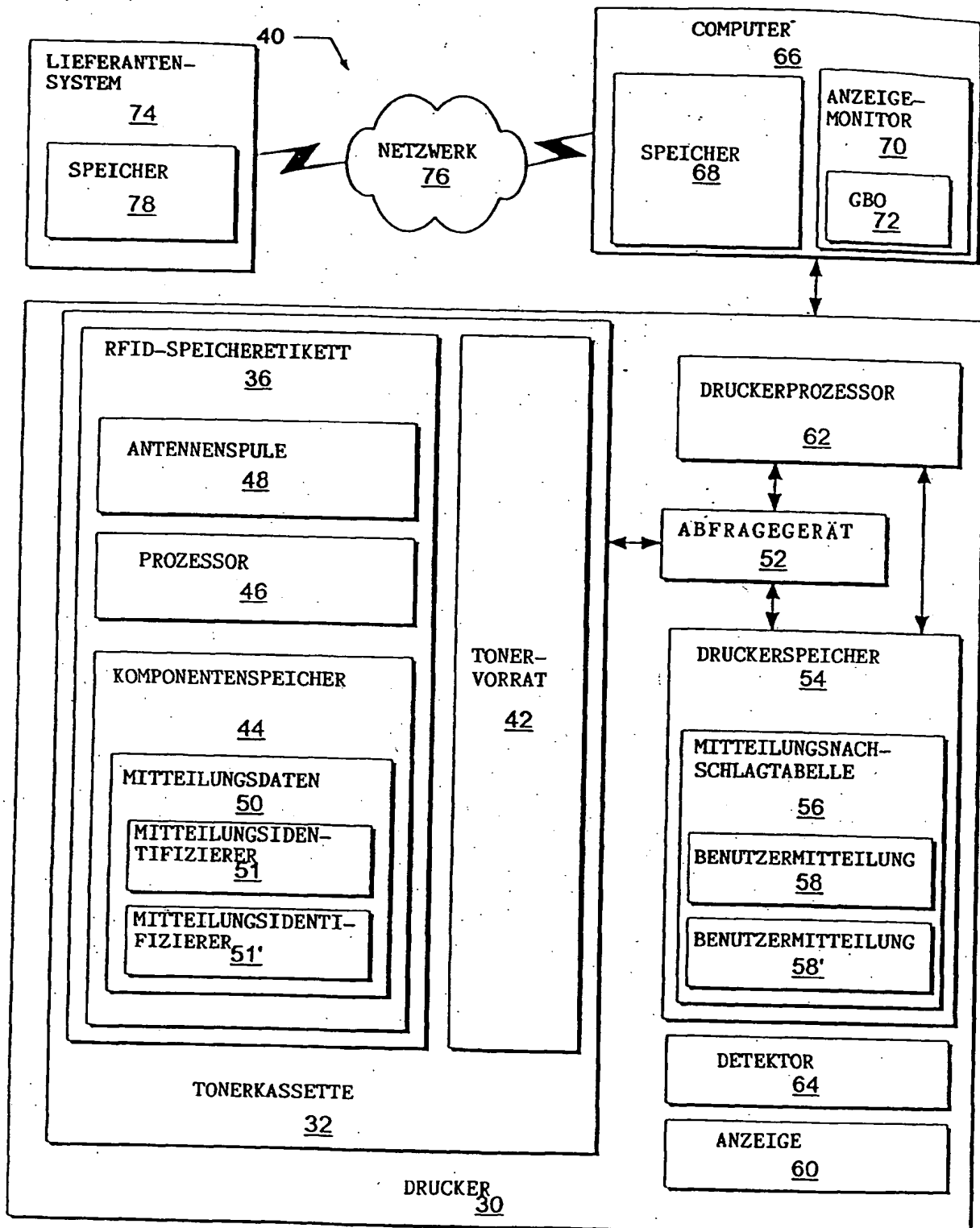


Fig. 3

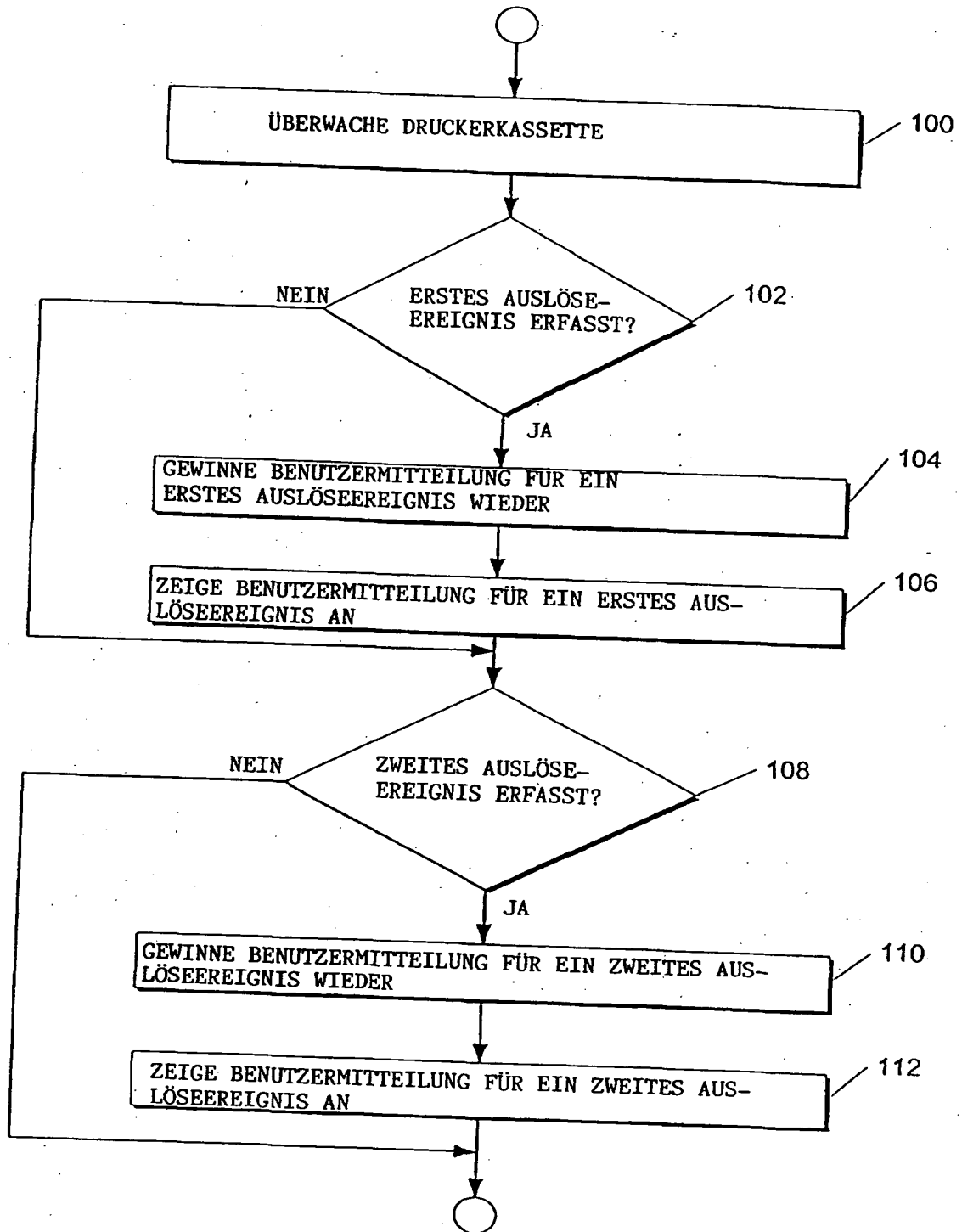
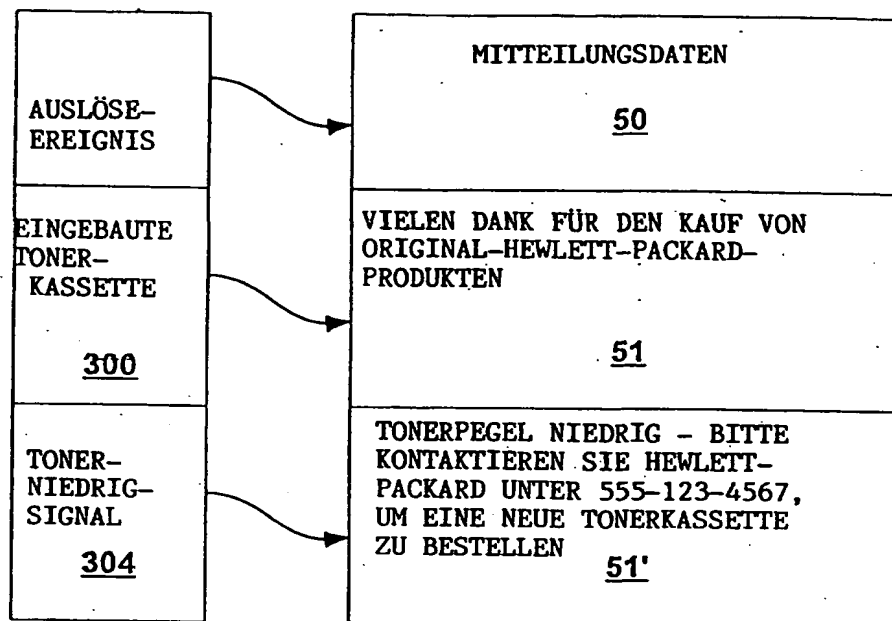


Fig. 4



DETEKTOR 64

KOMPONENTENSPEICHER
44

Fig. 5

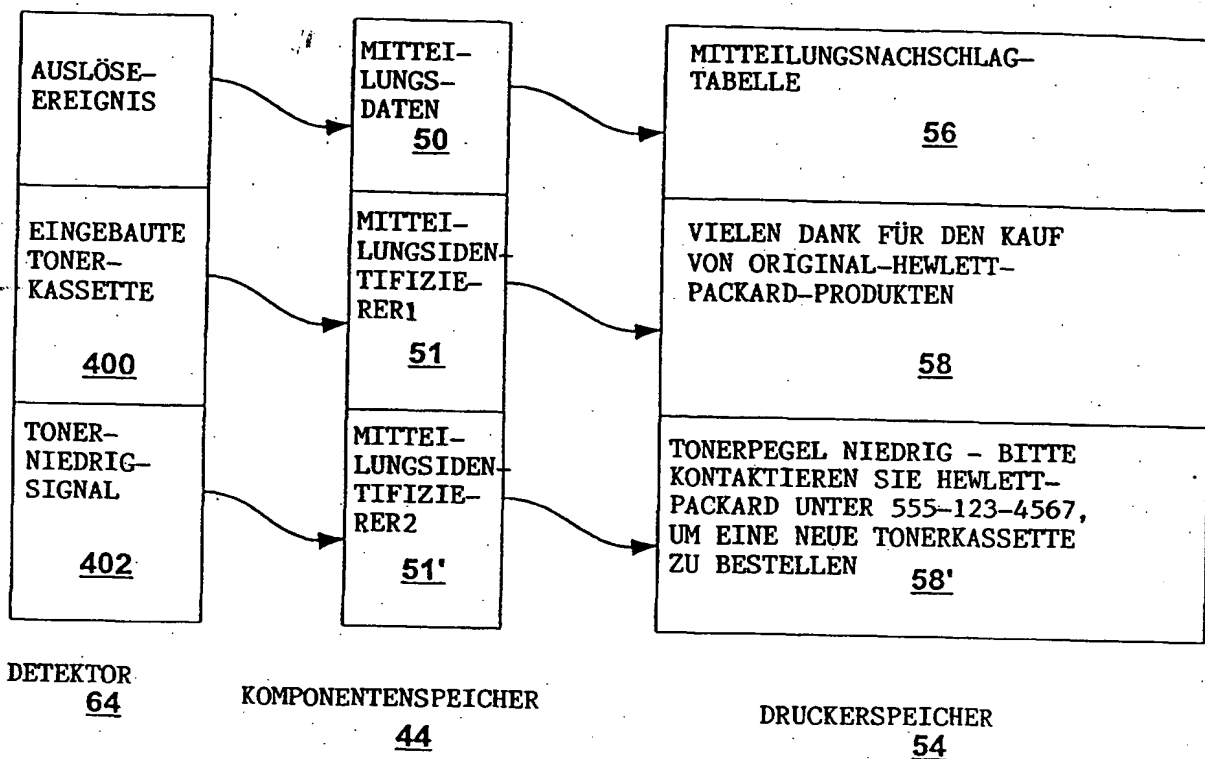


Fig. 6